

«BILKOZYNE» IS AN ALTERNATIVE INGREDIENT IN THE COMPOSITIONAL PREMIXES

V. Pasichniy, M. Polumbryk, M. Polumbryk

National University of Food Technologies

Key words:	ABSTRACT
collagenous protein, bilkozyne, premixes, component, secondary raw materials	A possibility of a novel beef collagenous protein «Bilkozyne» application in meat products as an alternative compositional ingredient has discussed in the article. It has shown that «Bilkozyne» inclusion in the compositional premixes can improve functional properties of the final products and decrease the manufacture cost. The experimental data, which is given in the article can be applied in sausages technologies in order to increase both product yield and sensory features of the final products. The functional and technological features of the model forcemeats with different collagen content were improved in compare with control forcemeat and were able to be controlled. Thus, the most effective composition, which will retain traditional sensory properties of meat products can be selected. Utilization of collagenous emulsions was applied as a mean meat products fortification by connective tissues and therefore give them healthy properties.
Article history: Received 29.04.2016 Received in revised form 18.05.2016 Accepted 28.05.2016	
Corresponding author: mx_pol@yahoo.com	

«БІЛКОЗИН» — АЛЬТЕРНАТИВНИЙ ІНГРЕДІЄНТ В КОМПОЗИЦІЙНИХ СУМІШАХ

В.М. Пасічний,
М.О. Полумбрик,
М.М. Полумбрик

Національний університет харчових технологій

В статті описана можливість застосування яловичого колагенового білка «Білкозин» в якості альтернативного компонента білоквмісних сумішей з метою покращення їх функціональних властивостей та підвищення рентабельності виробництва м'ясних продуктів. Отримані результати можуть застосовуватися в технологіях ковбасних виробів для збільшення виходу продукції та підвищення показників якості.

Ключові слова: колагеновий білок, білкозин, суміші, компонент, вторинна сировина.

Вступ. В умовах дефіциту м'ясної сировини і, зважаючи на прагнення виробників до зниження собівартості продукції при збереженні високих якісних показників готових виробів, дослідження технологічних властивостей альтернативних джерел білка, й виготовлення з них продукції є вкрай актуальними для вітчизняного м'ясного ринку. Тому, пошук ефективних технологічних рішень щодо впровадження цих видів білку у виробництві м'ясних продуктів є предметом інтенсивних досліджень, які відбуваються в наш час [1].

Білкові композиції тваринного походження знайшли застосування в технології продуктів з м'яса завдяки своїй помірній вартості, доступності на ринку, високій емульгуючій та стабілізуючій дії в фаршевих системах. Завдяки підвищенню вмісту білку в готових виробах при забезпеченні необхідного рівня споживання незамінних амінокислот, продукти, виготовлені з використанням тваринних білків є більш збалансованими за вмістом макронутрієнтів, порівняно із звичайними продуктами. Незважаючи на переваги, якими володіють білкові композиції, які зараз впроваджені в технології м'ясних продуктів, вони не забезпечують вирішення комплексного завдання забезпечення необхідних структурно-механічних характеристик напівфабрикатів і готових виробів, забез-

печуючи при цьому високу харчову цінність продуктів. Тому, нами в якості об'єкта досліджень був обраний гідролізований яловичий білок «Білкозин», який володіє високим технологічним потенціалом. Слід зазначити, що колаген, надходячи з їжею, забезпечує здоровий стан хрящової і кісткової тканин, шкіри, сухожиль і суглобів. Особливо висока потреба в колагені виникає після травм і при інтенсивних спортивних навантаженнях.

Колагеновий протеїн не містить додаткових харчових добавок, не має Е-індексу й ГМО-змін. Процес його виготовлення підлягає суворому ветеринарному контролю, використовуючи при цьому стандарти НАССР. Такий білок характеризується високою розчинністю, високими вологов'язуючою і вологоутримуючою здатностями і рекомендований для використання в якості функціонального білкового компонента при виробництві м'ясопродуктів з метою підвищення якості готової продукції, завдяки поліпшенню консистенції, і товарного вигляду [2].

Мета дослідження: покращення функціональних властивостей білоквмісних сумішей та підвищення рентабельності виробництва м'ясних продуктів з ними шляхом застосування яловичого колагенового білка «Білкозин», в якості альтернативного компонента.

Методи і методики. Визначення ефективної в'язкості гідратованих сумішей композицій «Промулін Б-30» і «Смолл-стаб 80» при різному ступені гідратації залежно від їх градієнта напруження на зріз.

Результати досліджень. Вітчизняний ринок представлений широким асортиментом білкових сумішей тваринного походження, зокрема торгівельними марками «Промулін», «Смолл-стаб», «СканПро» та іншими. Нами були проведені порівняльні дослідження застосування «Білкозину» в композиційних сумішах для виготовлення емульгованих ковбасних виробів. В якості контрольних зразків були обрані композиції «Промулін Б-30» і «Смолл-стаб 80». Ці суміші є ефективними емульгаторами та структуроутворювачами для виготовлення широкого ряду ковбасних виробів. В Таблиці 1 вказані компоненти, включені в рецептуру «Промуліну Б-30» (контрольний зразок) та розробленої суміші, в якій тваринний білок СканПро був повністю замінений на «Білкозин». «СканПро» — високофункціональний білок, виготовлений зі свинячої шкірки або тримінгу. Вміст білка в ньому становить 82-85% [4].

Таблиця 1. Рецептурний склад композиційних сумішей «Промулін Б-30»

Рецептура	Промулін Б-30, %	
	Контрольний зразок	Зразок №1
Фосфат харчовий	3,2	3,2
Карагенан	3,2	3,2
СканПро	6,4	—
Білкозин	—	6,4
Крохмаль модифікований	8,8	8,8
КМЦ	64,0	64,0
Моно- та дигліцерид	14,4	14,4
Всього	100,0	100,0

Заміна білкового компоненту СканПро на Білкозин в рецептурі ковбасних виробів дозволяє знизити собівартість продукції та підвищити вихід завдяки зниженню втрат при термічній обробці. Крім того, «Білкозин» володіє більшою емульгуючою та жирутримуючою здатністю, ніж «СканПро».

В рецептурі іншого структуроутворювача — «Смолл-стаб 80» (контрольний зразок), для зниження вартості суміші та покращення технологічного ефекту, було замінено по 2,4% ксантанової камеді та соєвої клітковини і 2% цукру на «Білкозин» (зразок №2). Рецептури розроблених композиційних сумішей наведено в Таблиці 2.

Таблиця 2. Рецептурний склад композиційних сумішей «Смолл-стаб 80»

Рецептура	Смолл-стаб 80, %	
	Контрольний зразок	Зразок №2
Карагінан напівочищений	51,8	51,8
Ксантанова камідь	7,4	5,0
Мальтодекстрин	3,7	3,7
Хлорид калію	3,7	3,7
Білкозин	—	6,8
Соєва клітковина	7,4	5,0
Цукор	26,0	24,0
Всього	100,0	100,0

Основним показником, який слугує для визначення ефективності використання білкових композицій вважається підвищення ефективної в'язкості при їх гідратації порівняно з контрольними зразками. Співвідношення при гідратації було обрано відповідно до рекомендацій виробників і становило 1:59 і 1:80.

Залежності ефективної в'язкості гідратованих сумішей від їх градієнта напруження на зріз приведені на Рис. 1 та Рис. 2.

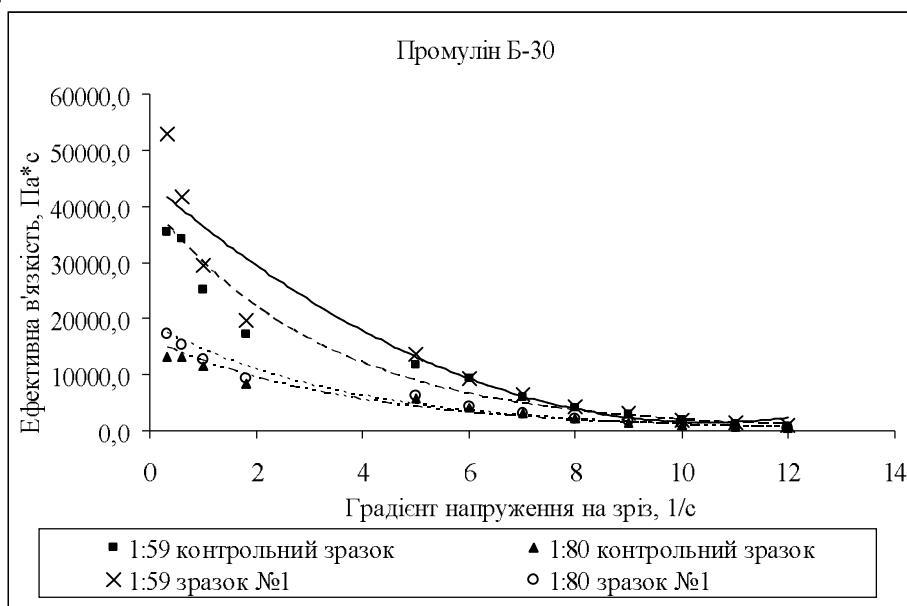


Рис.1. Залежність ефективної в'язкості «Промулін Б-30» від градієнту напруження на зріз

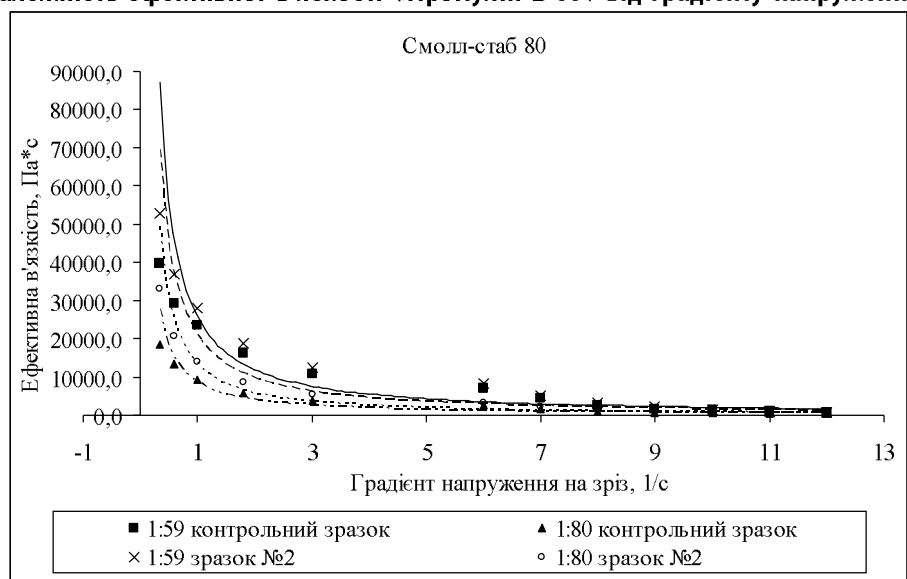


Рис.2. Залежність ефективної в'язкості «Смолл-стаб 80» від градієнту напруження на зріз

З Рис. 1 та Рис. 2. видно, що внесення в композиційні суміші «Промулін Б-30» і «Смолл-стаб 80» білка «Білкозин» значно покращує ефективну в'язкість. Термічна обробка, при цьому, збільшує в'язкісні характеристики колагенового білка.

Висновки. Оцінка реологічних характеристик свідчить про перспективність використання «Білкозину» для створення нових білоквісних сумішей, які володіють кращими показниками в'язкості, ніж аналогічні їм суміші з дороговартісними білками в їх складі. Проведені дослідження дозволили переконатися, що заміна «СканПро» на «Білкозин» та часткова заміна аналогічних компонентів сумішей створює композиції, які є ефективним білковим адгезивом і синергістом гелеутворення при реструктуризації м'ясної системи.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Neklyudov A.D.* Collagen fractions obtained by water—salt extraction from raw materials of animal origin / A.D. Neklyudov, A.V. Berdutina, A.N. Ivankin, S.I. Mitaleva, E.A. Evstafeva // *Applied Biochemistry and Microbiology*. V. 39. — 2003. Issue: 2. — P. 426—430.
2. *Vincenza F.* The «sisters» α -helices of collagen, elastin and keratin recovered from animal by-products: functionality, bioactivity and trends of application / F. Vincenza // *Trends Food Sci. Technol.* — 2016. — 287 P.
3. *Марташов Д.П.* Функциональные свойства препаратов животных белков [Текст] / Д.П. Марташов, А.И. Жаринов // *Все о мясе*. — 2002. — № 2. — С. 14—16.
4. *Салаватулина Р.М.* Рациональное использование сырья в колбасном производстве / Р.М. Салаватулина // СПб.: ГИОРД. — 2005. — 240 С.

«БЕЛКОЗИН» — АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ИНГРЕДИЕНТ В КОМПОЗИЦИОННЫХ СМЕСЯХ

В.Н. Пасичный, М.О. Полумбрик, М.Н. Полумбрик
Национальный университет пищевых технологий

В статье описана возможность применения говяжьего коллагенового белка «Белкозин» в качестве альтернативного компонента белоксодержащих смесей с целью улучшения их функциональных свойств и повышения рентабельности производства мясных продуктов. Полученные результаты могут применяться в технологиях колбасных изделий для увеличения выхода продукции и повышения показателей качества.

Ключевые слова: коллагеновый белок, белкозин, смеси, компонент, вторичное сырье.